

DERWENT Innovations IndexSM



General Search Results--Full Record

Patent 1 of 1

Patents Cited by Inventor: 0
Patents Cited by Examiner: 0

Citing Patents: 0

Articles Cited by Inventor: 0
Articles Cited by Examiner: 0

Patent Number(s):
CN1051750-A

Title:

Inorganic heat conducting material - includes various metal elements and inorganic cpds. and has improved heat conductivity NoAbstract

Inventor Name(s):
QU Y

Patent Assignee Name(s) and Code(s):
QU YUZHI (QUYY-Individual)

Derwent Primary Accession Number:
1992-057367 [08]

International Patent Classification:
C09K-005/00

Derwent Class:
G04 (Miscellaneous compositions)

Derwent Manual Code(s):
G04-B01

Patent Publication Date, Page Count and Language:
CN1051750-A 29 May 1991

Application Details and Date:
CN1051750-A CN-0108521 15 Nov 1989

Priority Application Information and Date:
CN-0108521 15 Nov 1989

Patent 1 of 1

Acceptable Use Policy

Copyright © 2001 Institute for Scientific Information and Derwent Information Ltd.

LNOGANIC MEDIUM HEAT-CONDUCTING MATERIAL

Patent Number: CN1051750
Publication date: 1991-05-29
Inventor(s): YUZHI QU (CN)
Applicant(s): QU YUZHI (CN)
Requested Patent: CN1051750
Application Number: CN19890108521 19891115
Priority Number(s): CN19890108521 19891115
IPC Classification: C09K5/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

This invention refers to heat conductive material which is a mixture composed of various metal elements and various reagents of inorganic elements. The metal elements include strontium, beryllium, sodium, titanium, cobalt, chromium, potassium, rhodium, etc. The reagents of inorganic elements include EF-44, CH-104, ZH-104, HTM, TX-206, X-301, etc. Said product can be activated by heating to yield a physical reaction associated with heat production. The efficiency of heat conductivity is beyond conventional level. It exhibits bright future in the utilization of surplus heat energy.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



〔12〕发明专利申请公开说明书

〔21〕申请号 89108521.1

〔51〕Int.Cl⁵

C09K 5/00

〔43〕公开日 1991年5月29日

〔22〕申请日 89.11.15

〔21〕申请人 瓦玉芝

地址 810000 青海省西宁市城中区水井巷南8
楼 116

〔22〕发明人 瓦玉芝

〔74〕专利代理机构 天津三元专利事务所
代理人 何润华 胡婉华

THE BRITISH LIBRARY
- 9 AUG 1991
SCIENCE REFERENCE AND
INFORMATION SERVICE

说明书页数: 6 附图页数:

〔54〕发明名称 无机介质热传导材料

〔57〕摘要

本发明涉及热传导材料技术。本发明材料系由多种金属元素与多种无机元素试剂组成的混合物。金属元素包括镍、铍、钠、钛、钴、铬、钾、镁等。无机元素试剂包括 EF-44, CH-104, ZH-104, HTM, TX-206, X-301 等。本介质受热后激发, 产生物理反应同时伴生发热。其热传导效率超出常规, 在利用余热上有广阔的前景。

(BJ)第1456号

权 利 要 求 书

- 1、一种热传导介质材料，本发明的特征在于所述介质材料是包括了多种金属元素组成的导热材料和多种无机元素试剂组成的导热激发剂的混合物。
- 2、如权利要求 1 所述的介质材料，其特征在于所述的多种金属元素是钠、钾、铍、锶、钛、铬、钴、镁之中的全部或几种金属元素，在上述元素外还可以混加其它的金属元素。
- 3、如权利要求 1 所述的介质材料，其特征在于所述的多种无机元素试剂是 CH—104，ZH—104，EF—44，HTM 或 HTM—40，XT—206 或 XT—206 与相关轨导元素混配物和 X—301，氧化硼（含结晶水），过氧化硼等诸种试剂的全部或其中的几种。
- 4、如权利要求 2 所述的介质材料，其特征在于所述的多种金属元素以单质形态参加材料混配，其所占重量百分比不超过 10%，其余为多种无机元素试剂，也可以采用金属化合物形态参加材料混配，则金属元素所占重量百分比以不超过 12% 为宜，其余为无机元素试剂，以上多种金属重量百分比不包括未述及的，可混加的其它金属成份。
- 5、如权利要求 1、2、3 或 4 所述的介质材料，其特征在于混合物中各成份的重量百分比是锶占 1.25%，铍占 1.38%，钠

占1·95%，EF—44占29·2%，CH—104占26·19%，HTM—40占13·88%，TX—206或TX—206与相关轨道元素混配成份占26·15%。

6、如权利要求1、2、3或4所述的介质材料，其特征在于混合物中各成份及其重量百分比是：镍占1·25%，铍占1·38%，钠占1·95%，钛占1·50%，EF—44占27·7%，CH—104占26·19%，HTM或HTM—40占13·88%，TX—206或其与相关轨道元素混配成份占26·15%。

7、如权利要求1、2、3或4所述的介质材料，其特征在于混合物各成份及其重量百分比是：镍占1·25%，铍占1·38%，钠占1·95%，EF—44占21·5%，CH—104占18·5%，HTM或HTM—40占6·32%，TX—206或其与相关轨道元素混配成份占18·5%，X—301占30·6%。

8、如权利要求1、2、3或4所述的介质材料，其特征在于混合物各成份及其重量百分比是：钠占1·95%，镍占1·25%，铍占1·38%，钛占1·50%，镁占1·50%，EF—44占27·7%，CH—104占26·19%，HTM或HTM—40占12·38%，TX—206或TX—206与相关轨道元素混配成份占26·15%。

9、如权利要求1、2、3或4所述的介质材料，其特征在于混合物中各成份及其重量百分比是：钠占1·95%，铍占1·38%，钴占1·25%，钛占1·5%，EF—44占29·2%，CH—104占26·19%，HTM或HTM—40占13·88%，TX—206或TX—206与相关轨导元素混配成份占24·65%。

10、如权利要求1、2、3或4所述的介质材料，其特征在于混合物的成份及其重量百分比是：锶占1·25%，铍占1·38%，钠占1·95%，钛占1·50%，钴占1·45%，镁占1·40%，EF—44占27·75%，CH—104占26·14%，HTM或HTM—40占12·33%，TX—206或TX—206与相关轨导元素混配成分占24·85%。

11、如权利要求1、2、3或4所述的介质材料，其特征在于混合物中各成份及其重量百分比是：锶占1·25%，铍占1·38%，钠占1·95%，钛占1·50%，钴占1·45%，镁占1·40%，EF—44占27·7%，CH—104占26·19%，HTM—40占12·43%，TX—206占24·75%。

12、如权利要求1、2、3或4所述的介质材料，其特征在于混

合物的成份及其重量百分比是：钽占1.25%，铍占1.38%，钛占1.55%，钴占2.15%，镁占1.45%，EF-44占28.7%，CH-104占26.26%，HTM或HTM-40占12.48%，TX-206或TX-206与相关导电元素混配成分占24.78%。

13、如权利要求1、2、3或4所述的介质材料，其特征在于混合物各成份中，一些金属元素以化合物形态的物质参加混配，其成份与各自的重量百分比是：氢氧化铍占12%，氢氧化钽占1.5%，重铬酸钾占18%，重铬酸钠占2%，铬酸铵占5%，镁占0.4%，氧化硼（含结晶水）占4%，过氧化硼占0.5%，CH-104占0.6%，ZH-104占30%，TX-206占25%，EF-44占0.5%，HTM-40占0.5%。

14、一种无机介质热传导材料的使用方法，其特征在于将本介质材料利用激发及钝化手段镀在热传导元件内壁上形成热传导介质膜层，热传导元件可以采用金属材料制做，也可以采用无机非金属材料制做。

15、如权利要求14所述的使用方法，其特征在于热传导元件有

密封负压内导热腔，热传导介质膜层镀在导热腔内壁上。

16、如权利要求14、15所述的介质材料使用方法，其特征在于首先将热传导元件待镀膜的内壁清洗干净并作钝化处理，然后装入介质材料，再将元件的导热腔抽真空后密封，再给处理完毕的元件加热，使介质材料受诱导激发，并镀覆在内腔壁上成膜。

17、如权利要求14、15所述的介质材料使用方法，其特征在于首先将热传导元件待镀膜的内壁清洗干净并做钝化处理后密封，然后在一端打一小孔，通过小孔向元件内腔装填本发明材料，然后加热没打孔的另一端，使介质材料受热激发后自小孔向外排气，在空气排放完毕的瞬间立即封闭小孔，并将小孔焊死。

说 明 书

无机介质热传导材料

本发明属于热传导介质材料，特别是在特定的温度下，接受激发元素诱导使介质迅速升温的一种高效热传导材料。

目前在热传递技术领域中，实现一定距离的高效率传热往往采用热对流技术，例如热管技术。采用热对流技术是依靠工作流体在不断循环中吸放潜热实现热传递，其缺点是系统结构复杂，运行成本高。采用热传导技术实现热传递可以简化系统结构，但目前国内尚无关于高效率热传导材料的报导。

本发明的目的是提出一种新型热传导介质材料的技术方案，用本发明材料开辟新的热传导技术领域，改变或取代目前热传递中应用的热对流技术。

本发明热传导介质材料全部由无机材料构成，是一种包括了多种金属元素组成的导热材料和多种无机元素试剂组成的导热激发剂的混合物。本发明材料采用的多种金属元素是钠、钾、铍、镁、钛、铬、钴、铹等元素之中的全部或其中几种元素。在上述金属元素之外还可以混加其它的金属元素。本发明材料采用的多种无机元素试剂是CH-104，ZH-104，EF-44，HTM或

H T M - 4 0 , X T - 2 0 6 或 X T - 2 0 6 与相关轨导元素混配物, X - 3 0 1 、 氧化硼(含结晶水)、 过氧化硼等诸种试剂的全部或其中几种。多种金属元素以单质形态参加材料混配效果最佳, 其所占重量百分比, 不超过 1 0 % 为宜。其余为多种无机元素试剂。前述的多种金属元素也可以采用化合物形态参加材料混配, 混配适宜也有较好的热传导效果。以化合物形态参加材料混配时, 金属元素总重量所占重量百分比, 以不超过 1 2 % 为宜, 其余为无机元素试剂。以上多种金属重量百分比不包括未述及的、 可混加的其它金属成份。

本发明材料在前述范围内可以有多种混合配方。

本发明材料的实施例如下: (均为重量百分比)

配方一:

钽占 1 . 2 5 % , 钼占 1 . 3 8 % , 钠占 1 . 9 5 % ,
E F - 4 4 占 2 9 . 2 % , C H - 1 0 4 占 2 6 . 1 9 % ,
H T M - 4 0 占 1 3 . 8 8 % , T X - 2 0 6 或 T X - 2 0 6 与
相关轨导元素混配成份占 2 6 . 1 5 % 。

配方二:

钽占 1 . 2 5 % , 钼占 1 . 3 8 % , 钠占 1 . 9 5 % , 钛占
1 . 5 0 % , E F - 4 4 占 2 7 . 7 % , C H - 1 0 4 占
2 6 . 1 9 % , H T M 或 H T M - 4 0 占 1 3 . 8 8 % ,

T X - 2 0 6 或 T X - 2 0 6 与相关轨道元素混配成份占
2 6 . 1 5 % 。

配方三：

镍占 1 . 2 5 % 、 钼占 1 . 3 8 % 、 钠占 1 . 9 5 % 、
E F - 4 4 占 2 1 . 5 % 、 C H - 1 0 4 占 1 8 . 5 % 、 H T M
或 H T M - 4 0 占 6 . 3 2 % 、 T X - 2 0 6 或 T X - 2 0 6 与
相关轨道元素混配成份占 1 8 . 5 % 、 X - 3 0 1 占 3 0 . 6 % 。

配方四：

钠占 1 . 9 5 % 、 镍占 1 . 2 5 % 、 钼占 1 . 3 8 % 、 钛占
1 . 5 0 % 、 镁占 1 . 5 0 % 、 E F - 4 4 占 2 7 . 7 % 、
C H - 1 0 4 占 2 6 . 1 9 % 、 H T M 或 H T M - 4 0 占
1 2 . 3 8 % 、 T X - 2 0 6 或 T X - 2 0 6 与相关轨道元素混
配成份占 2 6 . 1 5 % 。

配方五：

钠占 1 . 9 5 % 、 镍占 1 . 3 8 % 、 钴占 1 . 2 5 % 、 钛占
1 . 5 % 、 E F - 4 4 占 2 9 . 2 % 、 C H - 1 0 4 占 2 6 . 1 9 %
， H T M 或 H T M - 4 0 占 1 3 . 8 8 % 、 T X - 2 0 6 或
T X - 2 0 6 与相关轨道元素混配成份占 2 4 . 6 5 % 。

配方六：

镍占 1 . 2 5 % 、 钼占 1 . 3 8 % 、 钠占 1 . 9 5 % 、 钛

占1·50%、钴占1·45%、镁占1·40%、EF—44占27·75%、CH—104占26·14%、HTM或HTM—40占12·33%、TX—206或TX—206与相关轨导元素混配成分占24·85%。

配方七：

锶占1·25%、钕占1·38%、钠占1·95%、钛占1·50%、钴占1·45%、镁占1·40%、CH—104占26·19%、HTM或HTM—40占12·43%、TX—206或TX—206与相关轨导元素混配成份占24·75%、EF—44占27·7%。

配方八：

锶占1·25%、钕占1·38%、钛占1·55%、钴占2·15%、镁占1·45%、EF—44占28·70%、CH—104占26·26%，HTM或HTM—40占12·48%、TX—206或TX—206与相关轨导元素混配成分占24·78%。

配方九：

氢氧化铍占12%、氢氧化锶占1·5%、重铬酸钾占18%，重铬酸钠占2%、铬酸铵占5%、镁占0·4%、氧化硼(含结晶水)占4%、过氧化硼占0·5%、CH—104占0·6%。

ZH-104占30%、TX-206占25%、EF-44占0.5%、HTM-40占0.5%。

根据本发明技术方案所阐述的范围还可以设计若干组配方。

本发明材料在混合制备过程中必须在15~20℃的常温下操作。金属钠元素应进行氧化处理后参加混配。本发明材料应在常温、避光条件下保存。

本发明介质材料的使用方法是利用激发及钝化手段将本介质材料镀在导热元件内壁上，形成热传导介质膜层。在特定的温度下，介质中的金属元素受导热激发剂中的激发元素的激发诱导，迅速升温并产生物理转换，实现元件的热传导。当特定温度消失时，本发明介质材料便恢复原态。上述过程可以多次重复而介质材料不发生变化。采用本介质膜层的热传导元件可以采用金属材料制做，也可以采用无机非金属材料制做。热传导元件的构造以有密封负压内导热腔为宜，本介质材料在负压内腔的内壁上形成热传导膜层，在导热元件的一端加热可以迅速将热能传导到另一端。除要求有密封负压内导热腔外，采用本介质材料对热传导元件的构造、形状无特殊要求；可以根据应用需要进行设计：可长，可短；可方，可圆；可弯曲，回转；可呈管状或片状。热传导效果不受影响。采用本发明材料，在热传导过程中，由于介质材料

产生物理转换现象还会伴生发热，使热传导元件的热效率超出常规。

本发明材料使用方法的一种实施例是：

首先将热传导元件待镀膜的内壁清洗干净并作钝化处理，然后装入本发明材料的粉末，再将元件的导热腔抽真空后密封。给处理完毕的元件加热到特定温度，例如 100°C ，密闭负压内腔中的本发明介质材料便会受诱导激发，并镀覆在内腔壁上成膜。至此，热传导元件制做完毕。

另一种简单的制作方法是将钝化处理完毕的元件内腔密封，然后在一端打一个小孔，通过小孔向元件内腔装填本发明材料，然后加热没打孔的另一端，使本发明材料受热激发后自小孔向外排气，在空气排放完毕的瞬间立即封闭小孔，并将小孔焊死。热传导元件制做完毕。

本发明介质材料具有较长的使用寿命。据航天部检测中心测定，采用多种金属元素混合物的本发明介质材料，在密封负压工作环境中，可以连续使用十一万小时。

采用本发明介质材料制作热传导元件的系统结构简单，运行成本低。本发明介质材料在温度为 50°C 左右可以受激发，并迅速传导热能，为回收余热开辟了广阔的前景。